

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-118141

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)6月25日

A 22 C 21/00

7421-4B

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ベルト状カッタを用いた脱骨作業における腿肉の保持方法

⑯ 特 願 昭58-223353

⑰ 出 願 昭58(1983)11月29日

⑱ 発 明 者 万 本 信 三 船橋市坪井町689-61
⑱ 発 明 者 岩 崎 保 隆 佐久市岩村田3246番地
⑲ 出 願 人 株式会社前川製作所 東京都江東区牡丹2丁目13番1号
⑲ 出 願 人 財団法人畜産近代化リ 東京都港区麻布台2-2-1
ース協会
⑳ 代 理 人 弁理士 秋本 正実

明 細 書

発明の名称 ベルト状カッタを用いた脱骨作業
における腿肉の保持方法

特許請求の範囲

ベルト状カッタを用いた食鶏の骨付き腿肉の脱骨作業に於て、骨付き腿肉のくるぶし部と大腿骨の切断端とをそれぞれクランプし、双方のクランプ部を相互に離間せしめる方向の力を加えて該骨付き腿肉の膝関節部を引き伸ばし、大腿骨と脛骨とが約15°の角をなす状態に保持して膝関節部の屈曲自由度を無くすることを特徴とする、ベルト状カッタを用いた脱骨作業における腿骨の保持方法。

発明の詳細な説明

本発明は、ベルト状カッタを用いて食鶏の骨付き腿肉を脱骨する作業において、被加工物である骨付きの腿肉を固定的に空中に保持し得るように創作した保持方法に関するものである。

近時、食鶏の飼育および屠、並びに屠体の処理は急速に大規模となりつつあり、各種作業の自動化が進められているが、骨付き腿肉を脱骨して食

肉を分離採取する作業は未だ手作業で行われている。

上記の骨付き腿肉の脱骨作業の機械化、自動化が遅れている理由は、該腿肉が不定形であることに因る。

即ち、不定形であるため、目視と手先作業によらねば骨と食肉との分離が困難であつて、この作業を機械化するには多数のセンサによつてフィードバックしながら大規模なコンピュータによつて自動制御しなければならないので、非常に高価な装置となり、経済的採算が取れない。

然るところ、最近、ベルト状カッタによつて骨付き屠体の脱骨を行う方法が開発され、この方法を具体的に適用して骨付き腿肉を自動的に脱骨する可能性ができた。

上記の屠体の脱骨方法は、本願の発明者らが発明して、本願の出願人によつて別途特許出願中である。

第1図を参照しつつ、上記脱骨方法の概要を次に述べる。

ベルト状カッタ1を骨2aに対してほぼ直角方向に巻きかけ、このベルト状のカッタ1を骨2aの表面に貼わせて周方向(矢印R)に動かす。この場合のベルト状カッタ1の動きは主として図6の矢印F、Gのごとく往復方向に駆動される。このようにベルト状カッタ1を動かすと、骨を抜いて引き剥がす作用ではなく、骨と肉との間に切れ目を入れるように作用する。このため、該ベルト状カッタ1を上記の周方向の動きよりも小さい速度で、矢印Bの如く骨の長手方向に滑らせてゆくと、比較的小さい力で骨2aと食肉3とを切り離すことができる。

そして、このベルト状カッタ1が関節4に達しかつたとき、該ベルト状カッタ1が幅Wを有しているため、骨2aと骨2bとの間に食い込んでしまうことなく、矢印Dのごとく骨髄の包絡線に沿って脱骨作用を果たし、靱帯5を骨2a、2bに付着させたままの状態で、骨2a、2bと食肉3とを離断せしめる。

本発明の方法によれば、ベルト状のカッタ1が

骨2a、2bに案内されてその長手方向に移動し得るので、複雑なフィードバック機能を有する自動制御装置を設けなくても容易に能率よく脱骨することができる。

上記の方法は、骨付きの屠体を自動装置によつて脱骨する基本的技術として極めて優れた方法であるが、この方法を用いて食鶏の骨付き腿肉を脱骨する自動装置を構成しようとするとき、該骨付き腿肉の両端を把持して、これを空中で固定的に保持することが必要となる。

その理由は、前記の脱骨方法がベルト状カッタ1を骨2aに巻き掛けて順次に関節4、骨2bというように、骨に沿わせてベルト状カッタ1を滑らせてゆくものであるため、該屠体の中央部を把持していると脱骨作業を妨げる。

また、第1図から容易に理解できるように、この脱骨方法を用いるには被加工物である屠体を空中に保持していなければならない。

更に、上記の屠体が食鶏の骨付き腿肉である場合は、骨2aが脛骨に、関節4が膝関節に、骨2b

が大腿骨に、それぞれ該当する。即ち、食鶏の骨付き腿肉はその中央付近に膝関節があつて、その曲げ角度は値かな力に変化する。このため、第2図のように脛骨2a'のくるぶし部Mと、大腿骨2b'の切断端部Nとをそれぞれチャック6で把持しても膝関節4'の曲げ角度 θ の自由度の為、固定的な保持ができない。

被加工物である骨付き腿肉がしつかりと保持されていないと、自動装置によつてベルト状カッタ1を巻き掛けて往復摺動させながら滑らせてゆくことが極めて困難である。

本発明は上述の事情に鑑みて為されたもので、その目的とするところは、簡単な装置を用いて食鶏の骨付き腿肉を固定的に空中に保持し、しかも両端部以外を拘束する必要の無い保持方法を提供し、食鶏の骨付き腿肉の全自動一貫工程の脱骨装置の完成および進歩に貢献しようとするものである。

上記の目的を達成するため本発明の方法は、ベルト状カッタを用いた食鶏の骨付き腿肉の脱骨作

業に於て、骨付き腿肉のくるぶし部と大腿骨の切断端とをそれぞれクランプし、双方のクランプ部を相互に離間せしめる方向の力を加えて該骨付き腿肉の膝関節部を引き伸ばし、大腿骨と脛骨とが約 15° の角をなす状態に保持して膝関節部の屈曲自由度を無くすることを特徴とする。

本発明方法の基本的原理について次に述べる。第2図について説明したように、食鶏の骨付き腿肉は、その膝関節4'の曲げ角度 θ が小さい力で自在に変えられるため、この自由度が災いして該腿肉の固定的な保持が困難である。

しかし、上記の関節4'を伸ばす方向に、即ち角 θ を小さくしめる方向に脛骨2a'と大腿骨2b'とを動かすと、角 θ が約 15° になつた状態で関節4'が回らなくなる。

無理に大きい力を加えると関節4'を形成している生体組織が裂断されて $\theta < 15^\circ$ となるが、こうした無理な力を加えない限り上記の角 θ が約 15° になつたときに回動が止まり、該関節4'を伸ばす方向の力を加え続けていると腿肉全体が外見上固定さ

れた状態になる。

次に、本発明の1実施例について、第2図及び第3図を参照しつつ説明する。

第2図の如く、2個のチャック6により脛骨2a'のくるぶし部Mと、大腿骨2b'の切断端部Nとをそれぞれ把持し、双方のチャック6、6を互いに引き離す方向に力を加える。

すると関節4'が引き伸ばされ、第3図に示すように屈曲角 θ が約 15° となつた状態で膝関節部が固定的に保持され、屈曲の自由度が無くなる。

上記の角度 15° は、食鶏の個体差によつて若干変化(± 5° 以内)する。従つて、本発明において角 θ を約 15° まで引き伸ばすとは、関節を破損しない程度の力を加えていつぱいに引き伸ばして $\theta=15^\circ$ ± 5° の状態ならしめる意である。

上記の操作によつて膝関節4'の屈曲自由度が無くなると、骨付き腿肉は第3図に示す状態で空中に保持され、両端部M、N以外の個所を拘束する必要なく固定的に支承され、ベルト状カッタを巻き掛けて脱骨し得る状態となる。

以上詳述したように、本発明の方法によれば、駆動手段を備えた2個のチャック、若しくはこれに類似する簡単な装置を用いて、食鶏の骨付き腿肉の両端部以外の個所を直接的に拘束することなく、該骨付き腿肉を空中に固定的に支持することができるという優れた実用的効果を奏し、食鶏の骨付き腿肉の全自動一貫工程の脱骨装置の実用化に貢献するところ多大である。

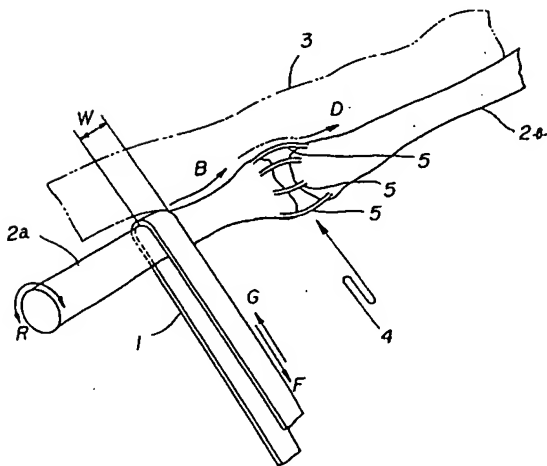
図面の簡単な説明

第1図はベルト状カッタを用いた脱骨方法の説明図、第2図は食鶏の骨付き腿肉を2個のチャックで把持した状態の斜視図、第3図は本発明方法を適用して食鶏の骨付き腿肉を保持した状態の1例を示す斜視図である。

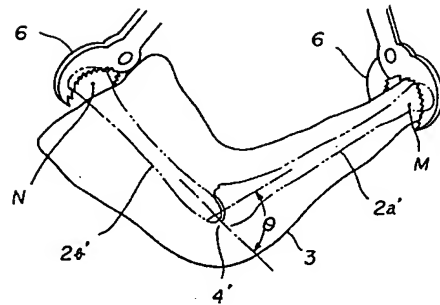
1…ベルト状カッタ、2a'…脛骨、2b'…大腿骨、3…食肉、4'…膝関節、5…靱帯、6…チャック。

特許出願人 株式会社 前川製作所
代理人 弁理士 秋 本 正 実

第1図



第2図



第3図

